

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 IPC 7 C01F11/02 C01F11/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 422 092 A (MIYATA SHIGEO) 6 June 1995 (1995-06-06) claims; table 1	1-6
X	EP 1 077 199 A (KAISUI KAGAKU KENKYUJO KK) 21 February 2001 (2001-02-21) the whole document	1-7
A	DE 43 02 539 A (LHOIST RECH & DEV SA) 5 August 1993 (1993-08-05) page 6, line 52 - line 55; claim 1	1,3-5
A	EP 0 623 555 A (KAISUI KAGAKU KENKYUJO KK) 9 November 1994 (1994-11-09) claims; example 3	1-7
A	US 5 277 837 A (DUMONT PHILIPPE A ET AL) 11 January 1994 (1994-01-11)	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 March 2005

Date of mailing of the international search report

04/04/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Zalm, W

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5422092	A	06-06-1995	EP 0659684 A1	28-06-1995
			JP 3107926 B2	13-11-2000
			JP 6088075 A	29-03-1994
			US 5480929 A	02-01-1996
			DE 69317431 D1	16-04-1998
			DE 69317431 T2	02-07-1998
EP 1077199	A	21-02-2001	JP 2001123071 A	08-05-2001
			EP 1077199 A2	21-02-2001
			JP 2001123072 A	08-05-2001
			US 6592834 B1	15-07-2003
DE 4302539	A	05-08-1993	BE 1006655 A5	08-11-1994
			CZ 9300112 A3	17-11-1993
			DE 4302539 A1	05-08-1993
			FR 2687396 A1	20-08-1993
			NL 9300127 A , B,	16-08-1993
EP 0623555	A	09-11-1994	JP 3086566 B2	11-09-2000
			JP 6316662 A	15-11-1994
			DE 69411624 D1	20-08-1998
			DE 69411624 T2	05-11-1998
			EP 0623555 A1	09-11-1994
			US 5466740 A	14-11-1995
US 5277837	A	11-01-1994	US 5173279 A	22-12-1992
			US 5705141 A	06-01-1998
			AT 139981 T	15-07-1996
			WO 9209528 A1	11-06-1992
			CA 2096536 A1	22-05-1992
			CS 9103509 A3	16-12-1992
			DE 69120682 D1	08-08-1996
			DE 69120682 T2	27-02-1997
			DK 558522 T3	28-10-1996
			EP 0558522 A1	08-09-1993
			ES 2091337 T3	01-11-1996
			FI 932276 A	19-05-1993
			GR 3021218 T3	31-01-1997
			IE 914037 A1	03-06-1992
			MX 9102155 A1	08-07-1992
			NO 931824 A	19-05-1993
			PT 99559 A , B	30-10-1992
			SK 279600 B6	11-01-1999
			TR 27963 A	13-11-1995

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
 CIB 7 C01F11/02 C01F11/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 C01F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 422 092 A (MIYATA SHIGEO) 6 juin 1995 (1995-06-06) revendications; tableau 1	1-6
X	EP 1 077 199 A (KAISUI KAGAKU KENKYUJO KK) 21 février 2001 (2001-02-21) le document en entier	1-7
A	DE 43 02 539 A (LHOIST RECH & DEV SA) 5 août 1993 (1993-08-05) page 6, ligne 52 - ligne 55; revendication 1	1,3-5
A	EP 0 623 555 A (KAISUI KAGAKU KENKYUJO KK) 9 novembre 1994 (1994-11-09) revendications; exemple 3	1-7
A	US 5 277 837 A (DUMONT PHILIPPE A ET AL) 11 janvier 1994 (1994-01-11)	



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

23 mars 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

04/04/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
 Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Zalm, W

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5422092	A	06-06-1995	EP 0659684 A1	28-06-1995
			JP 3107926 B2	13-11-2000
			JP 6088075 A	29-03-1994
			US 5480929 A	02-01-1996
			DE 69317431 D1	16-04-1998
			DE 69317431 T2	02-07-1998
EP 1077199	A	21-02-2001	JP 2001123071 A	08-05-2001
			EP 1077199 A2	21-02-2001
			JP 2001123072 A	08-05-2001
			US 6592834 B1	15-07-2003
DE 4302539	A	05-08-1993	BE 1006655 A5	08-11-1994
			CZ 9300112 A3	17-11-1993
			DE 4302539 A1	05-08-1993
			FR 2687396 A1	20-08-1993
			NL 9300127 A , B,	16-08-1993
EP 0623555	A	09-11-1994	JP 3086566 B2	11-09-2000
			JP 6316662 A	15-11-1994
			DE 69411624 D1	20-08-1998
			DE 69411624 T2	05-11-1998
			EP 0623555 A1	09-11-1994
			US 5466740 A	14-11-1995
US 5277837	A	11-01-1994	US 5173279 A	22-12-1992
			US 5705141 A	06-01-1998
			AT 139981 T	15-07-1996
			WO 9209528 A1	11-06-1992
			CA 2096536 A1	22-05-1992
			CS 9103509 A3	16-12-1992
			DE 69120682 D1	08-08-1996
			DE 69120682 T2	27-02-1997
			DK 558522 T3	28-10-1996
			EP 0558522 A1	08-09-1993
			ES 2091337 T3	01-11-1996
			FI 932276 A	19-05-1993
			GR 3021218 T3	31-01-1997
			IE 914037 A1	03-06-1992
			MX 9102155 A1	08-07-1992
			NO 931824 A	19-05-1993
			PT 99559 A , B	30-10-1992
			SK 279600 B6	11-01-1999
			TR 27963 A	13-11-1995